

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-186654

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月2日

A 61 L 2/10

7305-4C

審査請求 有 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 歯科用穿削器具の紫外線消毒器

⑯ 特 願 昭62-17835

⑰ 出 願 昭62(1987)1月27日

⑱ 発 明 者	櫻 井 昌 寿	埼玉県坂戸市末広町9番地の3
⑲ 発 明 者	滋 野 昭 夫	東京都大田区千鳥3丁目25番10号
⑳ 発 明 者	野 口 雄 彦	神奈川県横浜市中区末吉町3丁目41番地
㉑ 出 願 人	櫻 井 昌 寿	埼玉県坂戸市末広町9番地の3
㉒ 出 願 人	滋 野 昭 夫	東京都大田区千鳥3丁目25番10号
㉓ 出 願 人	共和医理株式会社	神奈川県横浜市中区末吉町3丁目41番地
㉔ 代 理 人	弁理士 久 保 司	

明 細 書

1. 発明の名称

歯科用穿削器具の紫外線消毒器

2. 特許請求の範囲

(1) 消毒器本体と、前記消毒器本体内に配設された歯科用穿削器具を保持する為の透明石英ガラス管より成る保持管と、前記保持管の外周位置に配設された複数の紫外線殺菌灯より成り、且つ前記透明石英ガラス管より成る保持管を収容せる消毒器本体の内面には、紫外線殺菌灯より照射された紫外線を乱反射させる為の反射板を配設し、また、前記透明石英ガラス管より成る保持管の開口端に合せて消毒器本体前面に、写真機の絞り機構に類似する開閉機構を取付けたことを特徴とする歯科用穿削器具の紫外線消毒器。

(2) 開閉機構は、紫外線殺菌灯の点灯制御回路に配設するスイッチをオン、オフ制御する特許請求の範囲第1項記載の歯科用穿削器具の紫外線消毒器。

(3) 紫外線殺菌灯は、消毒器本体前面に設けた

OKランプスイッチにより点灯する特許請求の範囲第1項記載の歯科用穿削器具の紫外線消毒器。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、歯科用穿削器具の紫外線消毒器に係わり、更に詳しくは、歯を穿削したり、彫削したりするに用いる軸又は棒状の器具、例えば鑿界に於いてエアータービンハンドピースと称されている如き器具を容易、簡便且つ効果的に消毒するに好適な器具に関する。

〔従来の技術とその問題点〕

従来、エアータービンハンドピースの如き歯科用穿削器具を消毒するには、前記歯科用穿削器具をホルマリン内に浸漬して消毒する方法が実施されているが、これは消毒に要する時間が長いので、ひんぱんに消毒を要するハンドピースの如き歯科用穿削器具を消毒するには不適當である。

また、それ自体は消毒器ではなく、歯科用器材の衛生保持の為の保管庫であるが、長方形、筒形状の箱形容器内部に網棚を設けると共に内部に

特開昭63-186654(2)

紫外線殺菌灯を配設したものをを用いて便宜的に消毒する場合がある。しかし、もともとこれは保管庫であって消毒器ではないので、殺菌効果が不十分であり且つ時間を要する。更にこれは歯科用穿孔器具を網棚に設置して、紫外線を上方等から照射して消毒するので、網棚が複数になっている場合には紫外線が網棚を構成する線材によって遮られることになって紫外線の未照射部分が残るから、この意味でも殺菌効果が不十分となる。

このような紫外線の照射については、反射鏡やレンズ等で紫外線を歯科用穿孔器具に集中的に当てることも考えられるが、前記保管庫のごときものでは扉を開けるたびに紫外線が外へもれ、人間の目に対しても悪影響を与え、目を傷めたりなどして健康を損うおそれもある。特に前記のごときハンドピースの如き歯科用穿孔器具では動力用のエア供給のためのコードを有し、コード付きのまま先端の穿孔器具部分のみを本体内に収納し、しかも紫外線がもれないように遮蔽することがきわめて困難である。

消毒器本体前面に、写真機の絞り機構に類似する開閉機構を取付けたことを要旨とするものである。

(作用)

本発明によれば、紫外線殺菌灯より照射された紫外線は遮られることなく透明石英ガラス管内の目的の歯科用穿孔器具に完全に照射されるので、歯科用穿孔器具の全表面を完全に殺菌消毒でき、又紫外線殺菌灯より照射された紫外線は反射板で乱反射せしめられるので、あらゆる方向から紫外線が歯科用穿孔器具めがけて照射されることとなり、歯科用穿孔器具の凹部や裏側にも可及的に紫外線が照射され、殺菌作用をより効果的にするものである。

更に、歯科用穿孔器具を透明石英ガラス管製の保持管内に挿入するだけで殺菌消毒できるので、簡便に用いることができる。

また、透明石英ガラス管の前端入口部分は写真機の絞り機構に類似する開閉機構となっていて、これを本体外部から操作することによりその中心部を挿入した歯科用穿孔器具に対しコード部分を

本発明はこれらの点に鑑み成されたもので、その目的とする所は、紫外線殺菌灯より照射された紫外線を部分的に遮ることなく歯科用穿孔器具に残すところなく完全に照射して、十分な殺菌消毒効果を出すことのでき、しかも、歯科用穿孔器具の出入れも含めて殺菌消毒作業を迅速簡便に行うことができ、且つ外部に対する紫外線のもれも完全に防止できて、その開閉機構の操作も簡単で使い易い歯科用穿孔器具の紫外線消毒器を提供するにある。

(問題点を解説するための手段)

本発明は前記目的を達成するため、消毒器本体と、前記消毒器本体内に配設された歯科用穿孔器具を嵌挿保持する為の透明石英ガラス管より成る保持管と、前記保持管の外周位置に配設された複数の紫外線殺菌灯より成り、且つ前記透明石英ガラス管より成る保持管を収容せる消毒器本体の内面には、紫外線殺菌灯より照射された紫外線を乱反射させる為の反射板を配設し、また、前記透明石英ガラス管より成る保持管の開口端に合せて消

滅して閉じることができ、これにより紫外線の外部もれを防ぐことができる。しかも、該開閉機構は中心部を大きく開くことができるので、扇形状に分割されたゴム製の開閉片の集合からなる弾性開閉栓を用いる場合と比べて、消毒後歯科用穿孔器具を取出す場合も前記開閉片がめくれてしまうなどの不都合は生ぜず故障も少ないものとなる。

(実施例)

本発明をより詳細に記述するために、以下添付図面に従ってこれを説明する。

第1図～第3図中、1は消毒器本体を示し、内部にエアタービンハンドピース等歯科用穿孔器具Aを嵌挿セットするに都合のよい程度の内径を有すると共に紫外線透過率に優れた透明石英ガラス製の保持管2が配設されている。この場合、保持管2の一端開口端3を消毒器本体1の正面4に臨ませて配設し、当該保持管2内に外部から歯科用穿孔器具Aを簡便迅速に出し入れし易いようにする。

次いで、5a、5bは上記保持管2の外周に、

特開昭63-186654(3)

これを中心にして対向するようにして各々消毒器本体1の内部に固着された筒状の紫外線殺菌灯であり、その照射紫外線は前記筒状の透明石英ガラス管製の保持管2を通して内部にセットされる穿削器具Aに目的照射される。更に前記消毒器本体1の内面には、筒状の保持管2及び筒状の紫外線殺菌灯5a、5bを囲むようにして、アルミ製の乱反射板7a、7bが取付けられており、紫外線殺菌灯5a、5bの各々から照射された紫外線又は反射紫外線を乱反射せしめる機能を成すものである。

本実施例では、前記反射板7a、7bは適宜な角度で屈曲する略し字形の板体からなり、前記筒状保持管2を中心にしてその中央の大きな屈折角部が対角となるように組合わされ、このように組合わされた状態では断面は平行四辺形に近くなるが、紫外線5a、5bはその鋭角の内側に位置するようにしている。

そして、前記透明石英ガラス管製の保持管2の開口端3に合せて、消毒器本体1の前面に、写真

風の絞り機構に類似する開閉機構8を取付ける。

第4a図、第4b図はこの開閉機構8を裏面から示した説明図で、ステンレス等の薄板による扇形の片9を複数枚(図示では4枚)相互に重ね合せ、その重ね合せの中心に貫通部10が形成されるようにする。これら扇形の片9はその根本部分が同一の内リング11に軸支され、さらにこの軸支部より外側へ突出する部分に形成した長穴9aは外リング12のピン12bに係合している。図中13は外枠を示し、外リング12は該外枠13外へ操作レバー12aを突出して回転可能となっており、一方前記内リング11は固定されたものである。

第4a図は開閉機構8を完全に開いた状態、第4b図は貫通部10を少し残して閉じた状態を示すが、操作レバー12aを介して外リング12を外枠13内で回転させると、ピン12bにより扇形の片9の軸支部から外側はこの外リング12の移動方向と同じ方向に回転し、一方扇形の片9の該軸支部から内側の部分は外リング12の移動と逆方向に回転する。

このように扇形片9を回転させることにより、その重ね合せ状態を任意に変更すれば、重ね合せ中心に形成される貫通部10の大きさも自在に変えられる。

第2図に示すように消毒器本体1は、正面4に前記開閉機構8の他に電源スイッチ14、電源スイッチ確認灯15、OKランプスイッチ16及び殺菌灯5a、5bの点灯確認ランプ17a、17bを設けている。

第5図はこれらの配線図で、18はタイマー作用も発振する1C制御回路、19は殺菌灯安定器、20は本体1の裏側に設けるスライド式のリセットスイッチ、21は開閉機構8により作動する開閉機構連動スイッチを示す。

次にこのような構成に基づき、その使用方法を説明する。

歯科治療に用いたエヤータービンハンドピース等の歯科用穿削器具Aを殺菌消毒するには、まず、電源プラグをコンセントに差込み、電源スイッチ14を入れると電源スイッチ確認灯15が点灯する。

この状態では第2図に示すように開閉機構8は閉じられていて、開閉機構連動スイッチ21も閉じているとしても、OKランプスイッチ16のスイッチ部16aが閉じているので、殺菌灯5a、5bは消灯状態にある。

手で操作レバー12aを押して開閉機構8を大きく開け、当該歯科用穿削器具Aを透明石英ガラス管製の保持管2内にその一側開口端3から挿入する。

そして、開閉機構8を閉じると歯科用穿削器具Aのコード部分を残して扇形の片9は閉じられ、穿削器具Aの囲りに空隙が生ずることがなく、中から紫外線がもれることがない。開閉機構連動スイッチ21は、前記開閉機構8が大きく開かれた時に開くが、このように閉じられた時は再度閉じられる。

さて、前記のように歯科用穿削器具Aを保持管2内にセットし終わったならば、次にOKランプスイッチ16をスイッチオンすると、スイッチ16aが閉じ、ランプ16bが点灯して、紫外線殺菌灯5a、

特開昭63-186654(4)

5 b を点灯する。

それにより殺菌灯 5 a, 5 b の各々から照射された紫外線は第 2 図の矢印 S に示す如く透明石英ガラス管製の保持管 2 内を透過し、中にセットされている穿削器具 A の周面に照射され、殺菌作用を成すのである。この場合、保持管 2 は透明石英ガラスなので、紫外線は遮られることなく照射される。そして、前記紫外線殺菌灯 5 a, 5 b の各々から照射された紫外線の一部はアルミ乱反射板 7 の所で乱反射せしめられるので、矢印 T で示す如くあらゆる方向から紫外線が歯科用穿削器具 A がけて照射されることになる。この為、歯科用穿削器具 A の表面に凹凸があったり、表面部材の裏に他の部材があったりなどした場合に於いても、上記凹部や裏面部材にも紫外線が可及的に照射され十分な殺菌消毒作用を成すものである。

O K ランプスイッチ 16 のスイッチオンとともに、I C 制御回路 18 のタイマーは作動開始し、前記殺菌灯の照射に必要な所定時間（約 60 秒）後に該 O K ランプスイッチ 16 のランプ 16 b が点滅になり、

つづけることができ、時間にとられない特殊事情の照射が可能となる。

（発明の効果）

以上述べたように本発明の歯科用穿削器具の紫外線消毒器は、紫外線殺菌灯より照射された紫外線を部分的に遮ることなく歯科用穿削器具に完全に照射できて、十分な殺菌消毒効果を出すことができると共に、紫外線殺菌灯より照射された紫外線を乱反射させて、歯科用穿削器具の凹状になっている部分、裏の部分をも可及的に照射し、より十分な殺菌効果を出すことができるものである。

しかも、歯科用穿削器具を挿入するだけで殺菌消毒できるので簡便に用いることができ、且つ透明石英ガラス管製の保持管のすぐ周囲に殺菌灯が配設され、殺菌灯の位置と殺菌すべき歯科用穿削器具の位置が極めて近接しているので、強い殺菌線によって殺菌することとなるから、その殺菌消毒の為に要する時間も短時間であって迅速な殺菌消毒を可能とする。このようにして、殺菌効果が高く、エイズウイルス等の殺菌にも有効なもので

殺菌消毒終了を知らせる。

なお、開閉機構 8 が閉じられてしまうと内部の状態は外からは見えない。従って、殺菌灯 5 a, 5 b のいずれかが断線していても気がつかず不完全照射が行われるおそれがある。本発明では殺菌灯 5 a, 5 b が点灯すると、点灯確認ランプ 17 a, 17 b が点灯して断線していないことを外部からわかるようにして、このような不都合を防止した。

このようにして所要時間殺菌線を照射し、次いで、開閉機構 8 を開いて歯科用穿削器具 A を保持管 2 内から外脱すれば、それでハンドピースの如き歯科用穿削器具 A の殺菌消毒が完了するものである。

殺菌灯 5 a, 5 b は、照射に必要な時間経過後に開閉機構 8 を開く際に開閉機構連動スイッチ 21 が開くので消灯されるが、これをタイマーで自動消灯するようにしてもよい。

また、リセットスイッチ 20 をスライドさせて閉じれば、タイマーや前記開閉機構連動スイッチ 21 の閉勢にかかわらず、殺菌灯 5 a, 5 b を点灯し

ある。

また、絞り機構に類似する開閉機構により殺菌灯の紫外線のものを防止して目を保護できるものであり、さらに、この開閉機構を閉じてからでないと殺菌灯が点灯しないようにしたので、操作上の安全性も高いものである。

4. 図面の簡単な説明

添付図面は本発明の実施例を示し、第 1 図は歯科用穿削器具を挿入せんとしている所を示す一部切欠いた側面図、第 2 図は本発明の消毒器の正面図、第 3 図は同上一部切欠いた正面図、第 4 a 図は開閉機構の開いた状態の裏側からの説明図、第 4 b 図は同上閉じた状態の裏側からの説明図、第 5 図は本発明の配線図である。

- | | |
|-----------------|--------|
| 1…消毒器本体 | |
| 2…透明石英ガラス管製の保持管 | |
| 3…一侧開口端 | 4…正面 |
| 5 a, 5 b…紫外線殺菌灯 | |
| 7 a, 7 b…反射板 | 8…開閉機構 |
| 9…扇形の片 | 9 a…長穴 |

特開昭63-186654(5)

第 2 図

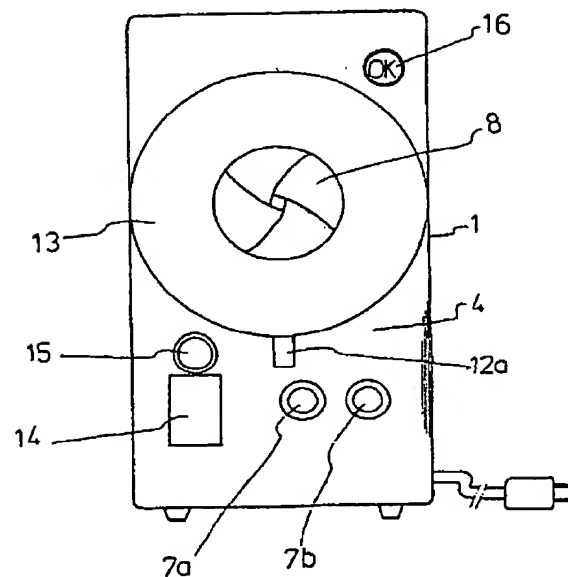
- 10…貫通部 11…内リング
 12…外リング 12a…操作レバー
 12b…ピン 13…外枠
 14…電源スイッチ 15…電源スイッチ確認灯
 16…OKランプスイッチ
 17a, 17b…点灯確認ランプ
 18…IC制御回路 19…殺菌灯安定器
 20…リセットスイッチ
 21…開閉機構連動スイッチ

出願人 櫻井 昌寿

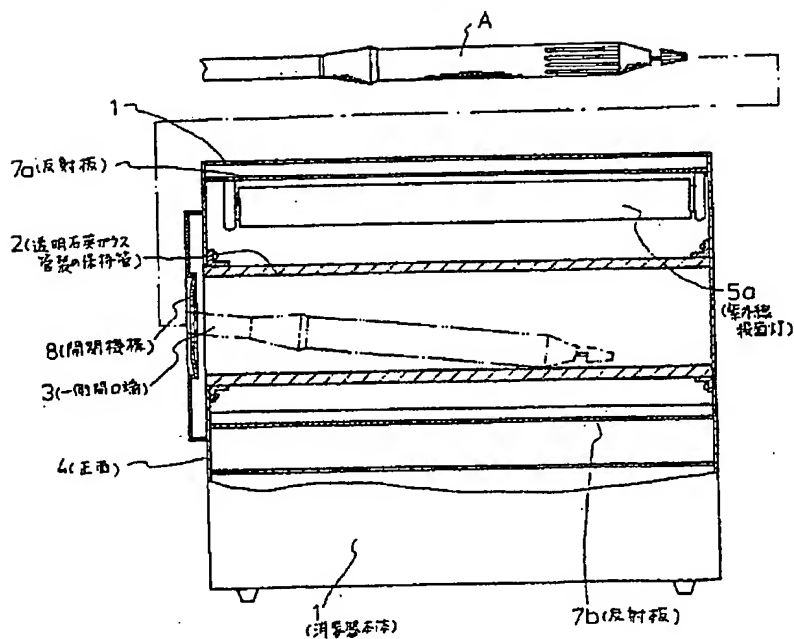
出願人 滋野 昭夫

出願人 共和医理科株式会社

代理人 弁理士 久保 司

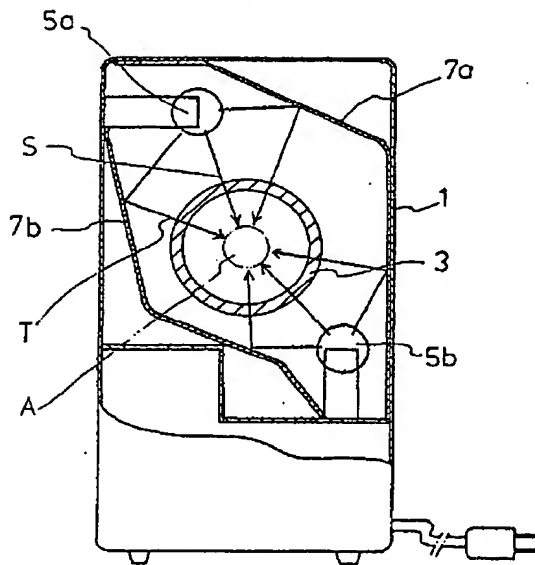


第 1 図

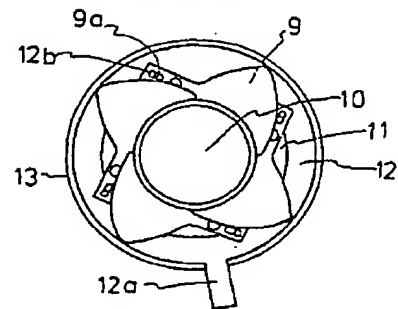


特開昭63-186654(6)

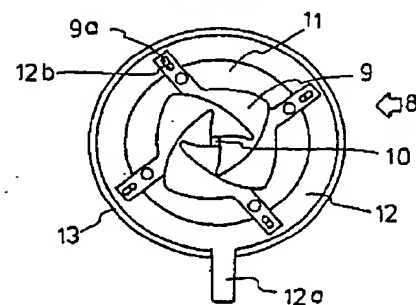
第3図



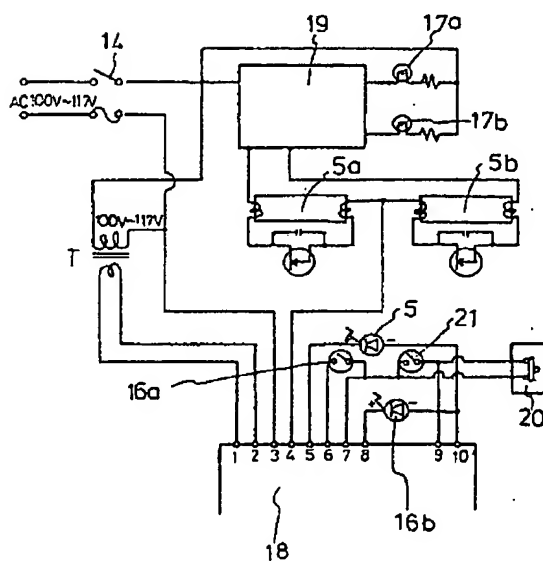
第4a図



第4b図



第5図



手続補正書 (自発)

昭和62年 3月12日

特許庁長官 黒田 明雄 殿

1. 事件の表示

昭和62年特許願第17835号

2. 発明の名称

歯科用穿孔器具の装外根消滅器

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 埼玉県坂戸市末広町9番地の3

氏名 櫻井 昌秀

住所 東京都大田区千鳥3丁目25番10号

氏名 遊野 昭夫

住所 神奈川県横浜市市中区末吉町3丁目41番地

名称 共和医理科株式会社

代表者 野口 雄彦

4. 代理人 〒171

住所 東京都豊島区目白一丁目7番14号

氏名 (7869) 弁理士 久保 司

5. 補正命令の日付

特許庁

62.3.14

平成3年

大田 図 面 方式

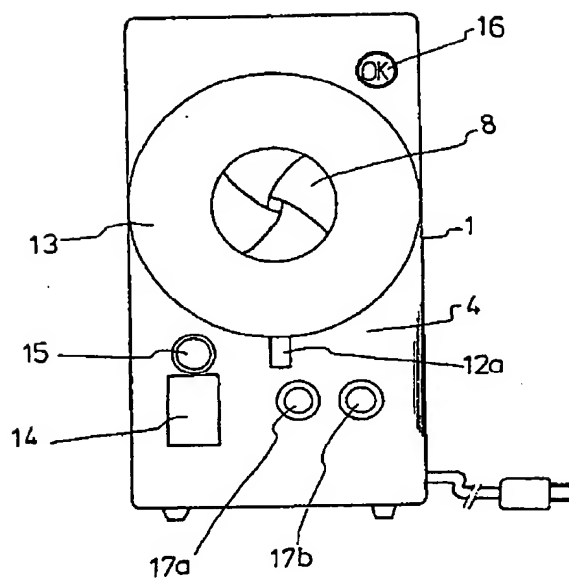
6. 補正の対象

7. 補正の内容

図面中、第2図を別紙の通り訂正する。

特開昭63-186654(7)

第 2 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.